



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 09 291 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 60 R 7/04
B 60 R 21/02
B 60 N 2/46
B 60 N 3/00

②① Aktenzeichen: 100 09 291.8
②② Anmeldetag: 28. 2. 2000
④③ Offenlegungstag: 13. 9. 2001

⑦① Anmelder:
F.S. Fehrer GmbH & Co. KG, 97318 Kitzingen, DE

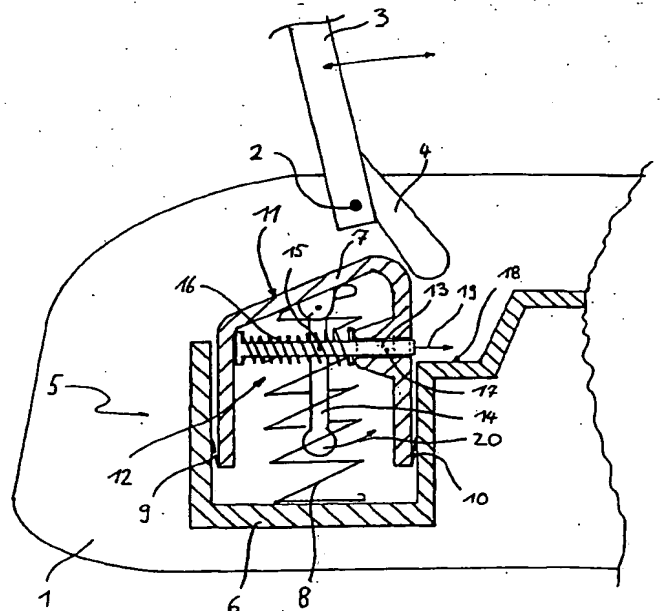
⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074
Würzburg

⑦② Erfinder:
Kamsella, Jürgen, 97273 Kürnach, DE; Pietrus,
Reiner, 97318 Kitzingen, DE; Emmerling, Gerhard,
97355 Kleinlangheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤④ Armlehne mit Staufach und verriegelbarem Deckel
⑤① Die Erfindung betrifft eine Armlehne (1) zur Anordnung an einem Fahrzeugsitz mit einem Staufach, das durch einen schwenkbar gelagerten Deckel (3) verschließbar ist. Um Verletzungen durch den ungewollt zufallenden Deckel (3) auszuschließen, ist der Deckel (3) in zumindest einer geöffneten Stellung mit einer Verriegelungseinrichtung (12) verriegelbar.



DE 100 09 291 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 100 09 291 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Armlehne zur Anordnung an einem Fahrzeugsitz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus dem Stand der Technik sind gattungsgemäße Armlehnen bekannt, bei denen in die Armlehne ein von oben offenes Staufach integriert ist, so daß darin Gegenstände aufbewahrt werden können. Zur Abdeckung des Staufachs ist dabei ein schwenkbar gelagerter Deckel vorgesehen, mit dem das Staufach von oben verschlossen werden kann.

Es sind Rasteinrichtungen aus dem Stand der Technik bekannt, in die der Deckel in einer geöffneten Stellung, zu meist der Stellung mit dem weitesten Öffnungswinkel, einrasten kann und dadurch offen gehalten wird. Es werden auch Lösungen eingesetzt, bei denen die Schwenkachse des Deckels in einer Art gelagert ist, daß der Deckel durch die dabei auftretenden Reibungskräfte offen gehalten werden kann.

Nachteilig an den bekannten Armlehnen ist es, daß die Deckel bei überschreiten bestimmter Beschleunigungswerte mit hoher Geschwindigkeit in die geschlossene Stellung schwenken können. Sind dabei in der Bewegungsbahn des Deckels Körperteile der Fahrzeuginsassen befindlich, besteht erhebliche Verletzungsgefahr. Greift einer der Fahrzeuginsassen beispielsweise gerade in das geöffnete Staufach, während der Fahrer zu einer Vollbremsung gezwungen ist, kann die Hand durch den zufallenden Deckel erheblich verletzt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Armlehne vorzuschlagen, bei der das Verletzungsrisiko minimiert ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Armlehne mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist der Deckel des Staufachs in zumindest einer geöffneten Stellung mit einer Verriegelungseinrichtung verriegelbar. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß der Deckel, nachdem er mittels der Verriegelungseinrichtung verriegelt worden ist, nicht mehr ohne weiteres zufallen kann. Bis hin zu welchen maximalen Beschleunigungswerten das Zufallen des Deckels durch die Verriegelungseinrichtung verhinderbar ist, ist eine Frage der mechanischen Auslegung der Riegelemente. In welcher konstruktiven Art die Verriegelungseinrichtung ausgebildet ist, ist grundsätzlich beliebig, soweit das Zufallen des Deckels zumindest bis zu bestimmten maximalen Beschleunigungswerten zuverlässig ausgeschlossen werden kann.

Besonders einfache Bauformen der Verriegelungseinrichtung ergeben sich, wenn die Verriegelungseinrichtung von Hand verriegelbar ist. Das bedeutet, der Benutzer muß zur Verriegelung des Deckels die Verriegelungseinrichtung von Hand betätigen. Dabei ist allerdings zu beachten, daß in den Fällen, in denen die Verriegelung des Deckels vergessen wird, Verletzungen durch den zufallenden Deckel nicht ausgeschlossen werden können.

Es ist deshalb vorteilhaft, wenn die Verriegelungseinrichtung selbsttätig verriegelbar ist. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß die Verriegelungseinrichtung in der Stellung des Deckels mit dem weitesten Öffnungswinkel ohne weiteres einschnappt, beispielsweise angetrieben durch ein vorgespanntes Federelement. Zum Schließen des Deckels kann die Verriegelungseinrichtung dann beispielsweise von Hand entriegelt werden, beispielsweise durch Zurückdrücken eines federgespannten Riegelbolzens.

Muß vor Schließen des Deckels die Verriegelungseinrichtung von Hand entriegelt werden, besteht die Gefahr, daß der Deckel ohne Betätigung des Entriegelmechanismus ge-

schlossen wird, wodurch die Verriegelungseinrichtung beschädigt bzw. zerstört werden kann. Es ist deshalb besonders vorteilhaft, wenn die Verriegelungseinrichtung bei Überschreiten einer bestimmten positiven und/oder negativen

Beschleunigung des Fahrzeuges selbsttätig verriegelbar ist und bei Unterschreitung einer bestimmten positiven und/oder negativen Beschleunigung des Fahrzeuges selbsttätig entriegelbar ist. Im Ergebnis wird dadurch erreicht, daß bei Überschreiten einer bestimmten Auslösebeschleunigung die Verriegelungseinrichtung selbsttätig verriegelt und dadurch Verletzungen ausgeschlossen sind. Sobald die Beschleunigung wieder unterhalb die Auslösebeschleunigung fällt, d. h. beispielsweise nachdem ein Bremsvorgang abgeschlossen ist, wird die Verriegelungseinrichtung selbsttätig entriegelt, so daß der Deckel im wesentlichen widerstandsfrei geschlossen werden kann. Das Beschleunigungsniveau, bei dessen Unterschreitung die Verriegelungseinrichtung selbsttätig entriegelt wird, ist dabei so zu wählen, daß ein ungewolltes Zufallen des Deckels aufgrund der auf den Deckel wirkenden Fliehkräfte sicher ausgeschlossen ist. Es ist dabei sinnvoll, wenn die Verriegelungseinrichtung sowohl bei positiver als auch bei negativer Beschleunigung selbsttätig verriegelbar ist, da ein ungewolltes und Verletzungsgefährliches Zufallen des Deckels sowohl durch starke Verzögerung des Fahrzeuges, wie beispielsweise bei einer Vollbremsung, als auch bei einer starken positiven Beschleunigung, wie sie beispielsweise beim Auffahren eines nachfolgenden Fahrzeuges auf das Fahrzeugheck auftritt, ausgelöst werden kann. Zwar wirken bei einer positiven Beschleunigung des Fahrzeuges zunächst zum Fahrzeugheck gerichtete Fliehkräfte auf den Fahrzeugdeckel, so daß dieser zunächst weiter geöffnet wird; nach Erreichen des Endanschlags federt der Deckel jedoch am Endanschlag zurück und schwenkt dadurch in Richtung der Öffnung des Staufaches.

Die Verriegelungseinrichtung ist vorzugsweise so zu gestalten, daß sie erst bei Überschreiten eines bestimmten Beschleunigungswerts selbsttätig verriegelbar ist. Dadurch kann verhindert werden, daß der Deckel auch schon bei sehr geringen Beschleunigungen, wie sie beispielsweise bei einer leichten Bremsung auftreten, verriegelt wird und dann nicht mehr von Hand geschlossen werden kann. Die Auslösebeschleunigung zur Verriegelung des Deckels ist insbesondere so zu wählen; daß der Deckel nur in den Fällen verriegelt wird, in denen aufgrund der bei dieser Beschleunigung am Deckel auftretenden Fliehkräfte ein Zufallen des Deckels zu befürchten ist.

Als Auslösebeschleunigung zur Verriegelung des Deckels können insbesondere Beschleunigungswerte angenommen werden, wie sie bei einer Vollbremsung oder der Kollision mit einem anderen Fahrzeug von vorne oder hinten bei einer bestimmten Differenzgeschwindigkeit auftritt.

Zur Konstruktion einer erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung sind viele Lösungen denkbar. Besonders einfach ist es, wenn die Verriegelungseinrichtung in der Art einer Fliehkraftverriegelungseinrichtung ausgebildet ist, bei dem ein Riegelement durch eine bei der Beschleunigung des Fahrzeuges auf ein beweglich gelagertes Masseelement wirkende Fliehkraft verstellbar ist. Derartige Fliehkraftverriegelungseinrichtungen sind an sich bekannt, wobei das beweglich gelagerte Masseelement bei entsprechend gerichteten Beschleunigungen so weit ausgelenkt wird, daß das mit dem Masseelement verbundene Riegelement die Fliehkraftverriegelungseinrichtung verriegelt. Dabei ist es durchaus denkbar, das die Funktion des Riegelements und des Masselements in einem einzigen Bauteil, beispielsweise einem beweglich gelagertem Sperrbolzen, realisiert ist.

Um zu ermöglichen, daß die Fliehkraftverriegelungsein-

richtung erst bei Überschreiten einer bestimmten Auslösebeschleunigung verriegelt, kann die Fliehkraftverriegelungseinrichtung durch ein vorgespanntes Federelement in der Ruhestellung gehalten werden. Dadurch wird erreicht, daß das beweglich gelagerte Masselement erst dann die zur Verriegelung erforderliche Bewegung ausführen kann, wenn die auf das Masselement wirkenden Beschleunigungskräfte die Vorspannung des Federelements überschreiten.

Weiter ist es auch denkbar, daß die Verriegelungseinrichtung einen Aktor aufweist, der durch einen elektronischen Beschleunigungssensor zur Verriegelung des Deckels auslösbar ist. Derartige Beschleunigungssensoren sind in modernen Fahrzeugen in aller Regel bereits vorhanden und dienen beispielsweise der Auslösung eines Airbags. Wird die erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung mit einem entsprechend bereits vorhandenen Beschleunigungssensor verbunden, beispielsweise über ein im Fahrzeug vorhandenes Datenkommunikationsnetz, kann der Kostenaufwand zum Aufbau der Verriegelungseinrichtung minimiert werden.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die Verriegelungseinrichtung zumindest in der Stellung des Deckels mit dem weitesten Öffnungswinkel verriegelbar. In der weitest geöffneten Stellung des Deckels hat der Massenschwerpunkt des Deckels gegenüber der Schwenkachse bei im wesentlichen horizontal angreifenden Fliehkräften den größten Hebelarm, so daß in dieser Stellung die größte Beschleunigung auf den Deckel wirkt und somit die Verletzungsgefahr durch das Zufallen des Deckels am größten ist. Außerdem dürfte die weitest geöffnete Stellung des Deckels neben der Schließstellung des Deckels die am häufigsten genutzte Stellung sein.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Armlehne eine Rasteinrichtung auf, mit der der Deckel in zumindest einer Stellung offen gehalten werden kann.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Verriegelungseinrichtung in die Rasteinrichtung integriert ist, da dadurch eine hohe Funktionsintegration ermöglicht wird und der in der Armlehne zur Verfügung stehende Stauraum optimal nutzbar ist.

Funktionell ist es besonders vorteilhaft, wenn die Verriegelungseinrichtung nicht unmittelbar auf den Deckel wirkt und diesen direkt verriegelt, sondern die Rasteinrichtung durch die Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung des Deckels blockierbar ist. Im Ergebnis wird dadurch erreicht, daß die Rasteinrichtung durch die Verriegelungseinrichtung blockiert, das heißt im Ergebnis verriegelt wird und dadurch ein Zurückschwenken des Deckels wegen der Blockade der Rasteinrichtung unmöglich ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand lediglich eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematisch dargestellte Ausführungsform einer Verriegelungseinrichtung im Querschnitt.

Man erkennt in Fig. 1 eine lediglich angedeutete Armlehne 1 in der ein nicht dargestelltes Staufach untergebracht ist. Das Staufach kann dabei durch den in der Achse 2 schwenkbar gelagerten Deckel 3 verschlossen werden. Fig. 1 zeigt den Deckel 3 in der Stellung mit dem weitesten Öffnungswinkel, wobei nur der untere Teil des Deckels 3 dargestellt ist.

An unteren Ende des Deckels 3 ist eine Zunge 4 angeordnet, die mit einer unterhalb der Schwenkachse 2 angeordneten Rasteinrichtung 5 in Eingriff bringbar ist. Die Rasteinrichtung 5 besteht im wesentlichen aus einer Führungshülse 6, einem in der Führungshülse 6 horizontal verschiebbar gelagerten Rastelement 7 und einer Spannfeder 8, die das Rastelement 7 gegen die Endanschläge 9 und 10 vorspannt.

Beim Öffnen des Deckels 3 gleitet die Zunge 4 über die schräg nach oben verlaufende Oberseite 11 des Rastelements 7 und drückt dabei das Rastelement 7 gegen den Widerstand der Spannfeder 8 nach unten. Sobald der Deckel 3 so weit ausgelenkt ist, daß die Zunge 4 die Oberseite 11 des Rastelements 7 vollständig überstrichen hat, wird das Rastelement 7 von der Spannfeder 8 wiederum gegen die Endanschläge 9 und 10 gedrückt. Dadurch wird ein Einrasten des Deckels 3 bewirkt, da ein Zurückschwenken des Deckels 3 nur möglich ist, wenn die auf den Deckel 3 wirkende Kraft so stark ist, daß die Zunge 4 das Rastelement 7 gegen den Widerstand der Spannfeder 8 nach unten drückt.

In die Rasteinrichtung 5 ist eine Fliehkraftverriegelungseinrichtung 12 integriert, die im wesentlichen aus einem Riegeelement 13, das in der Art eines Bolzens ausgebildet ist, und einem schwenkbar gelagerten Masselement 14, das mit dem Riegeelement 13 durch eine Achse 15 verbunden ist, besteht.

Das Riegeelement 13 wird in der durch Fig. 1 dargestellten Ruhestellung von einer vorgespannten Schraubenfeder 16 gehalten. Das Rastelement 7 weist eine hülsenförmig ausgebildete Ausnehmung 17 aus, in der das Riegeelement 13 axial geführt ist. Die Ausnehmung 17 ist dabei so angeordnet, daß sie in der obersten Stellung des Rastelements 7 einer Anschlagfläche 18 gerade so gegenüber liegt, daß das Rastelement 7 durch eine nach vorne gerichtete Linearbewegung des Riegelements 13, wie sie durch den Bewegungspfeil 19 angedeutet ist, in der obersten Stellung verriegelt werden kann.

Die Fliehkraftverriegelungseinrichtung 12 funktioniert im Ergebnis dabei so, daß durch eine negative Beschleunigung des Fahrzeuges und der damit verbundenen negativen Beschleunigung der Armlehne, wie sie beispielsweise beim Bremsen auftritt, der untere Teil des Masselements 14 nach vorne schwenkt, wie es durch den Bewegungspfeil 20 angedeutet ist. Diese Schwenkbewegung des Masselements 14 wird durch die Achse 15 auf das Riegeelement 13 übertragen, so daß das Riegeelement 13 aus dem Rastelement 7 herausgeschoben wird und mit seiner Unterseite auf der Anschlagfläche 18 zur Anlage kommen kann. Im Ergebnis wird dadurch das Rastelement 7 in der obersten Stellung blockiert und kann nicht mehr nach unten gedrückt werden. Aufgrund der Blockierung des Rastelements 7 kann die Zunge 4 das Rastelement 7 nicht mehr nach unten drücken, so daß eine nach vorne gerichtete Schwenkbewegung des Deckels 3, die ansonsten durch die auf den Deckel 3 wirkenden Fliehkräfte verursacht würde, ausgeschlossen ist.

Patentansprüche

1. Armlehne zur Anordnung an einem Fahrzeugsitz mit einem Staufach, das durch einen schwenkbar gelagerten Deckel verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Deckel (3) in zumindest einer geöffneten Stellung mit einer Verriegelungseinrichtung (12) verriegelbar ist.
2. Armlehne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung von Hand verriegelbar ist.
3. Armlehne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (12) selbsttätig verriegelbar ist.
4. Armlehne nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (12) bei Überschreiten einer bestimmten positiven und/oder negativen Beschleunigung des Fahrzeuges selbsttätig verriegelbar ist und bei Unterschreitung einer bestimmten positiven und/oder negativen Beschleunigung des

Fahrzeugs selbsttätig entriegelbar ist.

5. Armlehne nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (12) erst bei Überschreiten eines bestimmten Beschleunigungswerts selbsttätig verriegelbar ist.

6. Armlehne nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (12) erst bei Überschreiten eines Beschleunigungswerts selbsttätig verriegelbar ist, wie er bei einer starken Bremsung oder der Kollision mit einem anderen Fahrzeug von vorne oder hinten bei einer bestimmten Differenzgeschwindigkeit auftritt.

7. Armlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung in der Art einer Fliehkraftverriegelungseinrichtung (12) ausgebildet ist, bei dem ein Riegelement (13) durch eine bei der Beschleunigung des Fahrzeugs auf ein beweglich gelagertes Masselement (20) wirkende Fliehkraft verstellbar ist.

8. Armlehne nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fliehkraftverriegelungseinrichtung (12) durch ein vorgespanntes Federelement (16) in der Ruhestellung gehalten wird.

9. Armlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung einen Aktor aufweist, der durch einen elektronischen Beschleunigungssensor zur Verriegelung des Deckels auslösbar ist.

10. Armlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (12) zumindest in der Stellung des Deckels (3) mit dem weitesten Öffnungswinkel verriegelbar ist.

11. Armlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (3) in zumindest einer Stellung durch eine Rasteinrichtung (5) offen gehalten werden kann.

12. Armlehne nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (12) in die Rasteinrichtung (5) integriert ist.

13. Armlehne nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtung (5) durch die Verriegelungseinrichtung (12) zur Verriegelung des Deckels (3) blockierbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

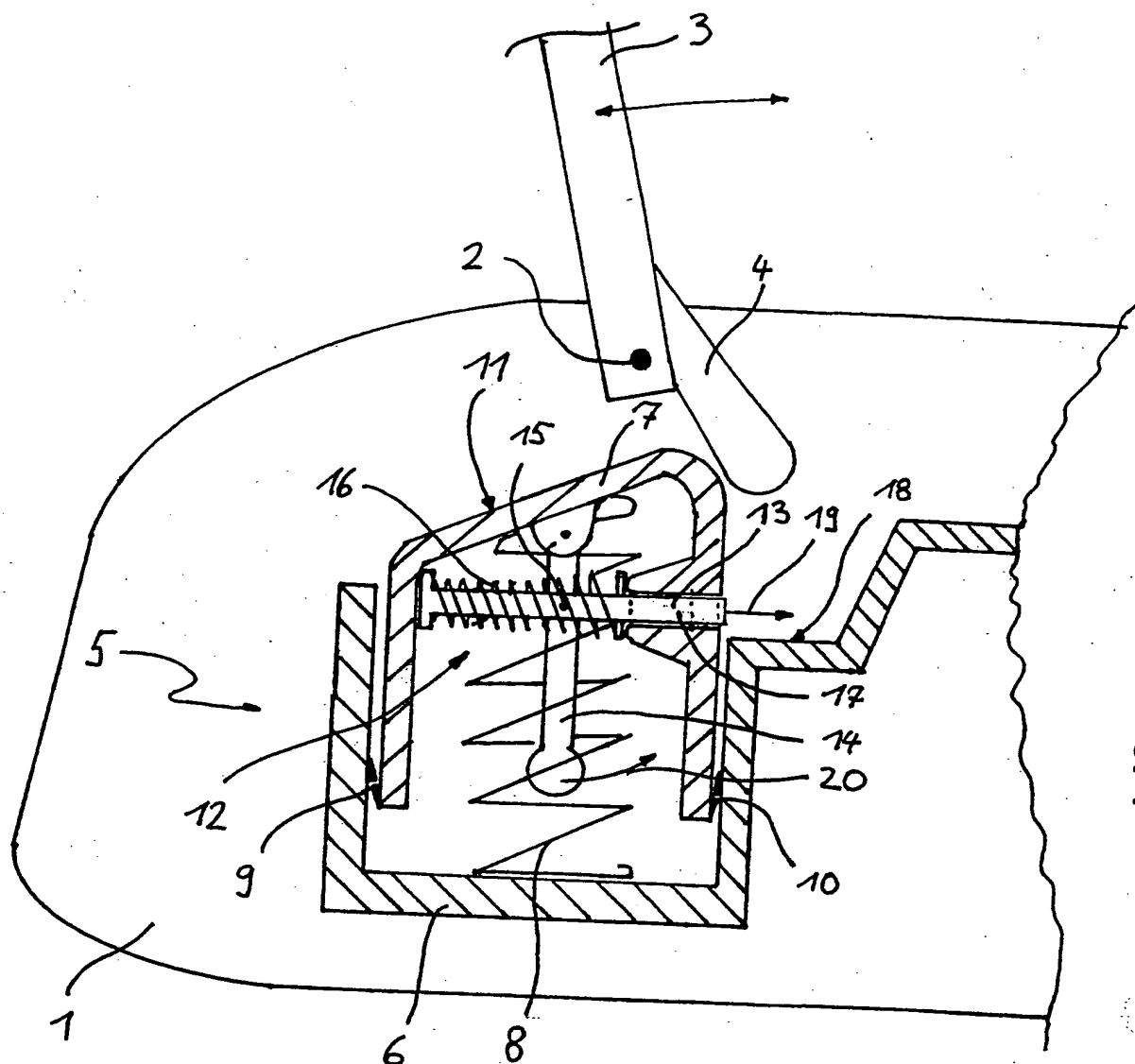
55

60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)



BEST AVAILABLE COPY

FIG. 1